

# Columbia University

IN THE CITY OF NEW YORK

ANNOUNCEMENT OF

## The School of Tropical Medicine

of the

## University of Puerto Rico

SAN JUAN, PUERTO RICO

NINETEENTH SESSION

1944-1945



*Columbia*  
*C/4*  
*I 1946*  
*1944/45*

MORNINGSIDE HEIGHTS

NEW YORK 27, N. Y.

PUBLISHED FOR THE UNIVERSITY BY  
COLUMBIA UNIVERSITY PRESS

# Columbia University

in the City of New York

---

ANNOUNCEMENT OF THE

## The School of Tropical Medicine of the University of Puerto Rico

SAN JUAN, PUERTO RICO

NINETEENTH SESSION

1944-1945




MORNINGSIDE HEIGHTS  
NEW YORK 27, N.Y.

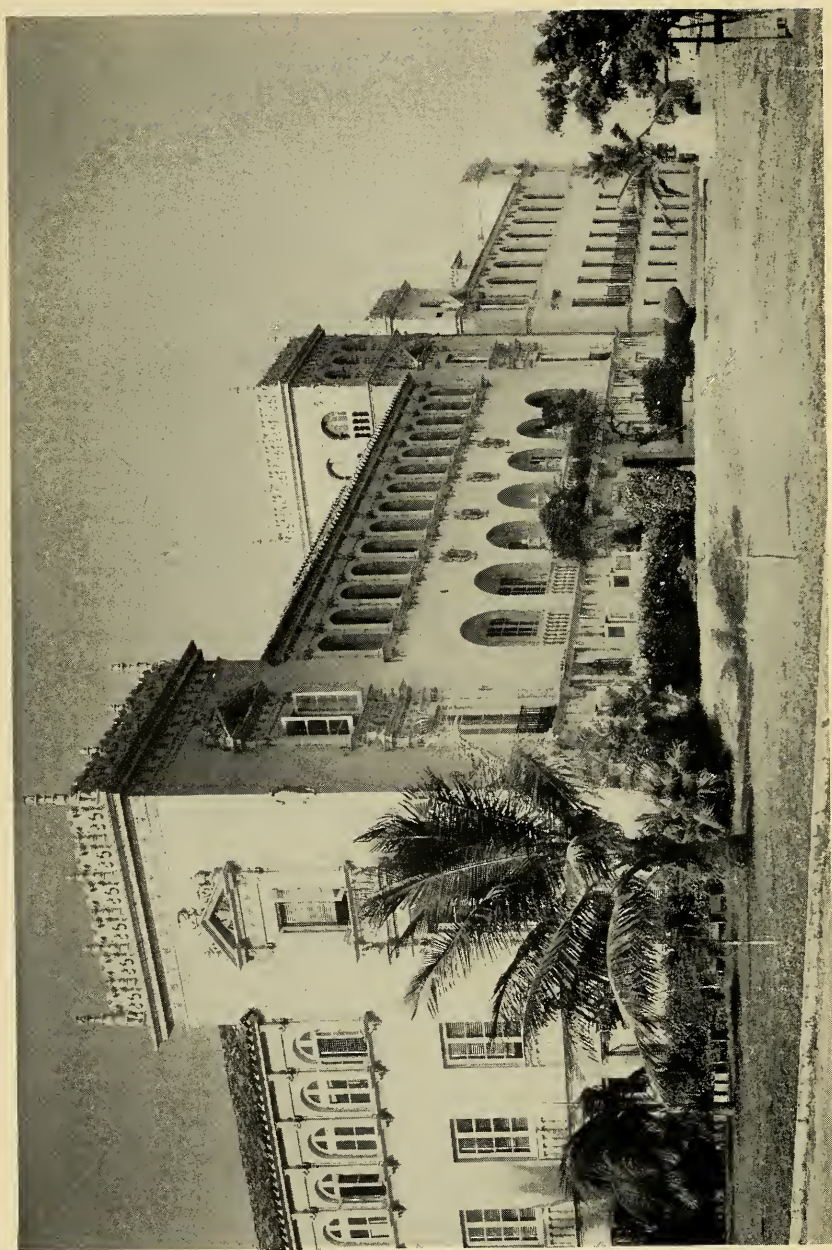
Spec 6011  
Kf 6011  
Series  
C  
1944-1945

PUBLISHED BY THE  
UNIVERSITY OF PUERTO RICO  
AND  
COLUMBIA UNIVERSITY

Printed in the United States



Digitized by the Internet Archive  
in 2011 with funding from  
Open Knowledge Commons



SOUTHWEST VIEW OF THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

# THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

NICHOLAS MURRAY BUTLER, LL.D. (Cantab.), D.Litt. (Oxon.), Hon.D. (Paris)  
*President of Columbia University*  
JAIME BENÍTEZ, LL.B. . . . . *Chancellor of the University of Puerto Rico*  
P. MORALES OTERO, M.D. . . . . *Director of the School of Tropical Medicine*

## SPECIAL BOARD OF TRUSTEES

JOSÉ M. GALLARDO, Ph.D., LL.D. . . . . *Commissioner of Education and  
Chairman of the Board*  
JOSÉ N. GÁNDARA, M.D. . . . . *Member of the Board of Trustees of the  
University of Puerto Rico*  
M. GARCÍA CABRERA, LL.B. . . . . *Member of the Board of Trustees of the  
University of Puerto Rico*  
WILLARD C. RAPPLEYE, M.D., Sc.D. . . . . *Dean of the College of Physicians and  
Surgeons, Columbia University*  
P. MORALES OTERO, M.D. . . . . *Director of the School of Tropical Medicine*  
JAMES W. JOBLING, M.D. . . . . *Delafield Professor of Pathology in the  
College of Physicians and Surgeons,  
Columbia University*

## SPECIAL COMMITTEE OF COLUMBIA UNIVERSITY FOR THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

WILLARD C. RAPPLEYE, M.D., Sc.D. . . . . *Dean of the Faculty of Medicine; Chairman*  
A. RAYMOND DOCHEZ, M.D., Sc.D. . . . . *John E. Borne Professor of Medical and  
Surgical Research*  
EARL T. ENGLE, Ph.D. . . . . *Professor of Anatomy*  
MAGNUS I. GREGERSEN, Ph.D. . . . . *Professor of Physiology*  
JAMES W. JOBLING, M.D. . . . . *Delafield Professor of Pathology*  
HARRY S. MUSTARD, M.D., LL.D. . . . . *Professor of Public Health Practice and  
Director of De Lamar Institute of Public Health*  
ALLEN O. WHIPPLE, M.D., Sc.D. . . . . *Valentine Mott Professor of Surgery*

## OFFICERS OF INSTRUCTION

GUILLERMO ARBONA . . . . . *Assistant Professor of Public Health Practice*  
M.D., St. Louis, 1934; M.P.H., Johns Hopkins, 1937.  
CONRADO F. ASENJO . . . . . *Assistant Professor of Chemistry*  
Ch.E., Rensselaer, 1933; Ph.D., Wisconsin, 1940.  
JOSÉ S. BELAVAL . . . . . *Clinical Professor of Tropical Medicine*  
M.D., Jefferson, 1904.  
ARTURO L. CARRIÓN . . . . . *Associate Clinical Professor of Dermatology*  
M.D., Havana, 1919.

- <sup>1</sup>DONALD H. COOK . . . . . *Associate Professor of Chemistry*  
B.S., Montana, 1917; A.M., Columbia, 1921; Ph.D., 1923.
- OSCAR COSTA MANDRY . . . . . *Assistant Professor of Clinical Pathology*  
M.D., Maryland, 1921.
- ESTÉBAN GARCÍA CABRERA . . . . . *Associate Clinical Professor of Urology*  
M.D., Pennsylvania, 1912.
- MARIANNE GOETTSCHE . . . . . *Assistant Professor of Chemistry*  
A.B., Cincinnati, 1917; A.M., Columbia, 1918; Ph.D., 1932.
- F. HERNÁNDEZ MORALES . . . . . *Assistant Clinical Professor of Medicine*  
M.D., Medical College of Virginia, 1935.
- ENRIQUE KOPPISCH . . . . . *Associate Professor of Pathology*  
M.D., Jefferson, 1927.
- EDNA S. MCKINNON . . . . . *Assistant Professor of Public Health Nursing*  
R.N., Oklahoma, 1917; A.B., 1932.
- PABLO MORALES OTERO . . . . . *Professor of Bacteriology*  
M.D., Maryland, 1919.
- JOSÉ NOYA BENÍTEZ . . . . . *Assistant Clinical Professor of Surgery*  
M.D., Columbia, 1930.
- JOSÉ OLIVER GONZÁLEZ . . . . . *Assistant Professor of Parasitology*  
A.B., Puerto Rico, 1938; M.S., Chicago, 1939; Ph.D., 1941.
- AMÉRICO POMALES LEBRÓN . . . . . *Assistant Professor of Bacteriology*  
B.S., Puerto Rico, 1927; A.M., 1933; Ph.D., Michigan, 1940.
- JOSÉ RIVERA LEÓN . . . . . *Assistant Professor of Sanitary Science*  
B.S., Puerto Rico, 1939.
- JENARO SUÁREZ . . . . . *Assistant Clinical Professor of Gynecology*  
M.D., Boston, 1922.
- RAMÓN M. SUÁREZ . . . . . *Associate Clinical Professor of Tropical Medicine*  
M.D., Medical College of Virginia, 1917.
- JORGE DEL TORO . . . . . *Clinical Professor of Surgery*  
M.D., Maryland, 1906.
- 
- JOSEFINA ACOSTA MATIENZO, M.S. . . . . *Instructor in Parasitology*
- NELSON BIAGGI IRIZARRY, B.S. . . . . *Associate in Sanitary Science*
- GUILLERMO M. CARRERA BENÍTEZ, M.D. . . . . *Associate in Pathology*
- LUIS M. GONZÁLEZ, Ph.D. . . . . *Associate in Bacteriology*
- JOSÉ A. GOYCO, B.S. . . . . *Assistant in Chemistry*
- CELIA GUZMÁN, B.S. . . . . *Associate in Public Health Nursing*
- JOSÉ F. MALDONADO, M.S. . . . . *Instructor in Parasitology*
- HAZEL E. MUNSELL, Ph.D. . . . . *Associate in Chemistry*
- MARGARITA SILVA, A.B. . . . . *Instructor in Dermatology*

HONORARY APPOINTMENTS OF THE SPECIAL BOARD OF TRUSTEES  
IN THE DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH OF THE  
SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

*Public Health Nursing*

- ISABEL DE JESÚS . . . . . *Instructor*
- MARGARITA MATTEI . . . . . *Instructor*
- DONNA PEARCE . . . . . *Lecturer*

<sup>1</sup> On leave 1944-1945.

*Public Health Practice*

TOMÁS BLANCO, M.D. . . . .	<i>Visiting Professor</i>
LT. COL. JOSEPH O. DEAN, U.S.P.H.S. . . . .	<i>Visiting Professor</i>
A. FERNÓS ISEHN, M.D. . . . .	<i>Visiting Professor</i>
J. RODRÍGUEZ PASTOR, M.D. . . . .	<i>Assistant Professor</i>
JOSÉ L. JANER . . . . .	<i>Associate</i>
RAFAEL TIMOTHÉE, M.D. . . . .	<i>Associate</i>
JOSÉ CHAVES ESTRADA, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
R. FERNÁNDEZ MARCHANTE, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
CAPT. JACK HALDEMAN, U.S.P.H.S. . . . .	<i>Lecturer</i>
JULIO MARTÍNEZ JULIÁ . . . . .	<i>Lecturer</i>
E. MARTÍNEZ RIVERA, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
GEORGINA PASTOR . . . . .	<i>Lecturer</i>
ERNESTO QUINTERO, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
MARTA ROBERT ROMEU, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
ROSA MARINA RODRÍGUEZ . . . . .	<i>Lecturer</i>
JOSÉ C. ROSARIO . . . . .	<i>Lecturer</i>
JOHANNES STUART, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
RAFAEL A. VILAR, M.D. . . . .	<i>Lecturer</i>
JOSÉ M. ZAPATA . . . . .	<i>Lecturer</i>

*Sanitary Science*

MAJ. E. J. HERRINGER, U.S.P.H.S. . . . .	<i>Visiting Professor</i>
EARLE B. PHELPS . . . . .	<i>Visiting Professor</i>
GONZALO DIAGO, JR. . . . .	<i>Lecturer</i>
JUAN G. FIGUEROA . . . . .	<i>Lecturer</i>
GENARO MALDONADO . . . . .	<i>Lecturer</i>
LUIS D. PALACIOS . . . . .	<i>Lecturer</i>
CAPT. H. D. PRATT, U.S.P.H.S. . . . .	<i>Lecturer</i>
LT. JAMES STEELE, U.S.P.H.S. . . . .	<i>Lecturer</i>
MAJ. PORTER A. STEPHENS, U.S.P.H.S. . . . .	<i>Lecturer</i>

ADMINISTRATIVE STAFF OF THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE AND OF  
THE UNIVERSITY HOSPITAL

P. MORALES OTERO, M.D. . . . .	<i>Director of the School of Tropical Medicine</i>
ARTURO A. PLARD, M.B.A. . . . .	<i>Administrative Officer</i>
LUZ C. GONZÁLEZ . . . . .	<i>Administrative Assistant</i>
LUCAS VICENS . . . . .	<i>Auditor</i>
JULIO E. FERNÁNDEZ . . . . .	<i>Purchasing Clerk</i>
F. HERNÁNDEZ MORALES, M.D. . . . .	<i>Medical Supervisor and Director of Clinics</i>
RUTH A. MERCER, R.N. . . . .	<i>Director of Nurses and Hospital Administrator</i>
ANA EVA JIMÉNEZ . . . . .	<i>Dietitian</i>
ANA ROSA C. VELÁZQUEZ . . . . .	<i>Librarian</i>

MARGARITA DOMENECH . . . . . *English Copy Editor, The Puerto Rico Journal  
of Public Health and Tropical Medicine*  
RAMÓN M. LAVANDERO, M.D. . . . . *Spanish Copy Editor, The Puerto Rico Journal  
of Public Health and Tropical Medicine*

## THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE UNIVERSITY HOSPITAL

### MEDICAL STAFF

#### RESIDENT

FEDERICO HERNÁNDEZ MORALES, M.D. . . . . *Medical Supervisor and Director of Clinics*  
ENRIQUE PÉREZ, M.D. . . . . *Resident Physician*  
CAROLINE G. KREIS, M.D. . . . . *Resident Physician*  
PROVIDENCIA CASTRO, M.D. . . . . *Resident Physician*  
SOPHIE C. TRENT, M.D. . . . . *Intern*

#### ATTENDING

MIGUEL ALONSO, M.D. . . . . *Anaesthesia*  
JOSÉ S. BELAVAL, M.D. . . . . *Medicine*  
GUILLERMO M. CARRERA BENÍTEZ, M.D. . . . . *Assistant Attending in Pathology*  
ARTURO L. CARRIÓN, M.D. . . . . *Dermatology*  
JULIO E. COLÓN, M.D. . . . . *Urology*  
PABLO G. CURBELO, M.D. . . . . *Associate Attending in Urology*  
A. DÍAZ ATILES, M.D. . . . . *Pediatrics*  
RICARDO FERNÁNDEZ, M.D. . . . . *Ophthalmology*  
R. FERNÁNDEZ MARCHANTE, M.D. . . . . *Pediatrics*  
WALTER H. GLINES, M.D. . . . . *Associate Attending in Urology*  
J. R. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, D.D.S. . . . . *Odontology*  
LUIS R. GUZMÁN LÓPEZ, M.D. . . . . *Assistant Attending in Surgery*  
FEDERICO HERNÁNDEZ MORALES, M.D. . . . . *Gastroenterology*  
ENRIQUE KOPPISCH, M.D. . . . . *Pathology*  
AGUSTÍN R. LAUGIER, M.D. . . . . *Otorhinolaryngology*  
JOSÉ S. MAYMÍ, M.D. . . . . *Psychiatry*  
PABLO MORALES OTERO, M.D. . . . . *Tropical Medicine*  
CARLOS MUÑOZ MACCORMICK, M.D. . . . . *Associate Attending in Otorhinolaryngology*  
JOSÉ NOYA BENÍTEZ, M.D. . . . . *Surgery*  
AMÉRICO POMALES LEBRÓN, Ph.D. . . . . *Bacteriology*  
MANUEL PUJADAS DÍAZ, M.D. . . . . *Pediatrics*  
R. RODRÍGUEZ MOLINA, M.D. . . . . *Medicine*  
ELÍ S. ROJAS, M.D. . . . . *Associate Attending in Dermatology*  
GUILLERMO RUIZ CESTERO, M.D. . . . . *Radiology*  
RAMÓN RUIZ NAZARIO, M.D. . . . . *Clinical Pathology*  
JENARO SUÁREZ, M.D. . . . . *Gynecology*  
RAMÓN M. SUÁREZ, M.D. . . . . *Medicine*  
JORGE DEL TORO, M.D. . . . . *Surgery*

## CONSULTING

ESTÉBAN GARCÍA CABRERA, M.D. . . . .	<i>Urology</i>
LUIS J. FERNÁNDEZ, M.D. . . . .	<i>Ophthalmology</i>
ANTONIO FERNÓS ISEÑ, M.D. . . . .	<i>Public Health</i>
JOSÉ C. FERRER, M.D. . . . .	<i>Urology</i>
I. GONZÁLEZ MARTÍNEZ, M.D. . . . .	<i>Radiology and Cancerology</i>
JOSÉ LANDRÓN BECERRA, M.D. . . . .	<i>Radiology</i>
ANTONIO MARTÍNEZ ALVAREZ, M.D. . . . .	<i>Medical Climatology</i>
LUIS M. MORALES, M.D. . . . .	<i>Neurology</i>
ANTONIO ORTIZ ORTIZ, M.D. . . . .	<i>Pediatrics</i>
N. QUIÑONES JIMÉNEZ, M.D. . . . .	<i>Otorhinolaryngology</i>
J. RODRÍGUEZ PASTOR, M.D. . . . .	<i>Physiology</i>
PETER SABATELLE, M.D. . . . .	<i>Orthopedics</i>
JOSÉ SEÍN, M.D. . . . .	<i>Cardiology</i>
JACOB SMITH, M.D. . . . .	<i>Thoracic Surgery</i>

## COURTESY

JOSÉ A. ALONSO, M.D. . . . .	<i>Surgery</i>
GUILLERMO BARBOSA, M.D. . . . .	<i>Surgery</i>
MANUEL B. CABALLERO, M.D. . . . .	<i>Otorhinolaryngology</i>
ALEXANDER T. COOPER, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
MARIO FERNÁNDEZ, M.D. . . . .	<i>Neurology</i>
J. H. FONT, M.D. . . . .	<i>Otorhinolaryngology</i>
ANDRÉS FRANCESCHI, M.D. . . . .	<i>Gynecology</i>
DAVID GARCÍA, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
CHARIS GOULD, M.D. . . . .	<i>Gynecology</i>
ANGEL M. MARCHAND, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
MIGUEL A. MARIANI, M.D. . . . .	<i>Otorhinolaryngology</i>
JUAN C. MIMOSO, M.D. . . . .	<i>Gynecology</i>
RALPH M. MUGRAGE, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
M. PAVÍA FERNÁNDEZ, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
JOSÉ T. PICÓ, M.D. . . . .	<i>Otorhinolaryngology</i>
PEDRO RAMOS CASELLAS, M.D. . . . .	<i>Radiology</i>
A. RODRÍGUEZ OLLEROS, M.D. . . . .	<i>Gastroenterology</i>
JUAN SABATER, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
LUIS A. SANJURJO, M.D. . . . .	<i>Urology</i>
D. SANTIAGO STEVENSON, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>
RAMÓN SIFRE, M.D. . . . .	<i>Medicine</i>

## MEDICAL BOARD

JOSÉ S. BELAVAL, M.D.	JOSÉ NOYA BENÍTEZ, M.D.
ARTURO L. CARRIÓN, M.D.	JENARO SUÁREZ, M.D.
FEDERICO HERNÁNDEZ MORALES, M.D.	RAMÓN M. SUÁREZ, M.D.
ENRIQUE KOPPISCH, M.D.	JORGE DEL TORO, M.D.
RUTH A. MERCER, R.N.	

# THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

## HISTORY AND ORGANIZATION

The School of Tropical Medicine was created by a Joint Resolution of the Legislature of Puerto Rico of June 23, 1924, which transferred to the School all the properties of the former Institute of Tropical Medicine and Hygiene. This resolution carried a provision for the construction of an adequate building for laboratories, library, and offices. Completed in May, 1926, the edifice was formally inaugurated on September 22 of that year, the first session of the School commencing on October 1.

The School of Tropical Medicine is governed by a Special Board of Trustees provided for by an act of the Legislature of July 21, 1925, and by the re-enactment of this same law in August, 1938. The Special Board of Trustees consists of five members, of whom three are chosen by the Trustees of the University of Puerto Rico from its own members and two are nominated by Columbia University.

A plan of coöperation between the University of Puerto Rico and Columbia University for the operation of the School was worked out in conferences between representatives of the two universities in 1925, and put in operation in 1926. According to this agreement, the authority to determine the educational policy of the School and to make nominations to its Faculty was delegated to Columbia University, subject to the approval of the Special Board of Trustees. In other respects, the School is operated as a semi-autonomous unit of the University of Puerto Rico.

## ADVANTAGES OF LOCATION

The primary aim of the School of Tropical Medicine is research, but it also offers opportunity to study in a tropical environment the cause and prevention of that large and ill-defined group of disorders known as tropical diseases and, at the same time, to observe the influence of tropical conditions on diseases in general. Puerto Rico offers special advantages as the site for such an institution. As part of the United States, the Island has unusually close cultural and commercial relations with the mainland and Canada. The distance from New York is only 1,380 miles—less than four days by steamer and one by airplane. On the other hand, ties of race and language bind Puerto Rico to the peoples of Central and South America, and thus make the Island a logical meeting-place for English-, Spanish-, and Portuguese-speaking investigators and students.

The climate, though tropical, is so tempered by the prevailing sea winds as to make it possible to pursue scientific investigations throughout the year, even in the warm coastal zone. The high mountainous interior, quickly reached by automobile, makes an invigorating change easily obtainable at any season.

# ESCUELA DE MEDICINA TROPICAL

## HISTORIA Y ORGANIZACIÓN

La Escuela de Medicina Tropical se fundó a virtud de una Resolución Conjunta de ambas cámaras de la Legislatura de Puerto Rico, aprobada el 23 de junio de 1924, traspasando al recién creado organismo todas las propiedades del antiguo Instituto de Medicina Tropical e Higiene, y asignando los fondos necesarios para la construcción de un edificio para laboratorios, bibliotecas, y demás dependencias. La edificación quedó terminada en el mes de mayo de 1926; fué inaugurada solemnemente el 22 de septiembre del mismo año, y comenzó a funcionar el día 1° de octubre.

La Institución se rige por una Junta Especial de Síndicos, creada por una ley de la Legislatura que fué aprobada el 21 de junio de 1925, siendo enmendada en el mes de agosto del año 1938. La Junta Especial de Síndicos está formada por cinco miembros, tres de ellos designados por los síndicos de la Universidad de Puerto Rico entre ellos mismos y dos nombrados por la Universidad de Columbia.

En el año 1925 los representantes de ambas universidades celebraron varias conferencias en las que se elaboró un plan de cooperación para el funcionamiento de la Escuela. Dicho plan se estableció el año 1926 y, de acuerdo con él, se delegaba en la Universidad de Columbia la autoridad para fijar las normas docentes de la nueva institución y para hacer los nombramientos del cuerpo facultativo, sujetos éstos a la aprobación de la Junta Especial de Síndicos pero dependiendo en todo lo demás de la Universidad de Puerto Rico.

## SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La aspiración primordial de la Escuela de Medicina Tropical es la investigación científica. Su situación, en un medio ambiente tropical, se presta para el estudio de la etiología y prevención de un gran número de procesos patológicos mal definidos, conocidos como enfermedades tropicales y, al mismo tiempo, para observar la influencia que este medio ambiente puede ejercer sobre la patología general. La situación geográfica de la Isla de Puerto Rico ofrece in ese sentido grandes ventajas para una institución de esta naturaleza. Como parte de los Estados Unidos, el país mantiene estrechas relaciones culturales y económicas con todo el continente norteamericano, estando a 1,380 millas del puerto de Nueva York, o sea, a menos de cuatro días de viaje en barco y a un día por la vía aérea. Por otra parte, existen lazos raciales y lingüísticos que unen a Puerto Rico con los pueblos centro y sudamericanos y le convierten en el sitio ideal donde lógicamente deben ponerse en contacto los estudiantes y hombres de ciencia angloparlantes, hispanoparlantes, y de lengua portuguesa.

Aunque situada en la zona del trópico, la Isla goza de un clima suave por la acción de los vientos alisios que permite proseguir la investigación científica durante todo el año, aún en las regiones cálidas de la costa sur. Las altas montañas del centro de la Isla pueden ascenderse rápidamente en automóvil, y en ellas se disfruta de una temperatura agradable y fresca durante cualquier época del año.

Puerto Rico has a strongly centralized Department of Health which maintains close contact with every part of the Island and its dense population by means of an excellent road system comprising some 2,160 kilometers of asphalt and macadam highways. The population of 1,869,255—over 540 persons per square mile—plus certain unfavorable economic factors, which influence living conditions among the masses, accentuate the medical problems of the Island. Even the remarkable agricultural development of recent years has brought with it a tendency toward an increase of some of the more serious tropical diseases such as schistosomiasis, which is found in particular localities. Certain tropical infections, notably malaria and hookworm, are very widely distributed, whereas others, like yaws, are only met occasionally. Fungus infections of the skin are frequent. Nutritional disorders, parasitism, tuberculosis, sprue, and anemia constitute serious problems. The relations between the School of Tropical Medicine and the Department of Health make possible coöperative studies that would be difficult in a less well-developed section of the tropics.

#### BUILDING

The School of Tropical Medicine is the first of its kind to be established in the Americas, though the need was long recognized and partially met through the organization of departments of tropical medicine in several of the leading medical schools of North and South America. The School is delightfully situated on a narrow strip of land connecting the old and new districts of San Juan, easily accessible by the spacious boulevards which pass to the north and south of it. Isolated from the neighboring buildings by small parklike grounds, the building overlooks the open sea on the north and catches every breeze from the trade winds; on the south it faces the harbor and distant mountains.

Spanish Renaissance in design and following closely the lines of the Palacio de Monterey in Salamanca, Spain, the building consists of four main units, each three stories high, with ample provisions for laboratories, library, hospital, and living quarters for visiting investigators. A workshop, laundry, and animal house are found in adjacent structures.

The older portion of the School was originally erected by the Government of Puerto Rico at a cost of \$167,000. The cost of constructing the additional units was met with appropriations from the Federal Government, through the offices of the Puerto Rico Reconstruction Administration, thus bringing the present total valuation of the plant, with land and equipment, to approximately \$1,300,000.

El Departamento de Sanidad de Puerto Rico, centralizado en el Gobierno Insular, se mantiene en estrecho contacto con todos los centros de población. La Isla está cruzada por un excelente sistema de carreteras con más de 2,160 kilómetros de vías amplias, macadamizadas y asfaltadas. La gran densidad de su población—1,869,255 habitantes, o 540, aproximadamente, por milla cuadrada—y ciertas condiciones económicas poco favorables ejercen su influencia sobre las normas de vida y acentúan los problemas médico-sociales de las masas proletarias. El notable progreso agrícola de los últimos años con la construcción de numerosos canales de riego ha determinado cierta tendencia ascendente de algunas de las enfermedades más terribles de los países cálidos, p. ej., la esquistosomiasis de Manson, la cual existe en forma endémica en algunas localidades. Algunas dolencias y parasitismos, como la malaria y la uncinariasis, existen en muchas regiones; en cambio, otras enfermedades, como la frambesia, sólo se observan rara vez. Las micosis son muy frecuentes. Los desórdenes de origen alimenticio, los parasitismos intestinales, la tuberculosis, el espú tropical, y las anemias constituyen serios problemas sanitarios. La estrecha colaboración con que trabajan los funcionarios del Departamento de Sanidad y la Escuela de Medicina Tropical facilita en gran medida el estudio en cooperación, lo cual no es posible en otros países tropicales menos adelantados, o con una organización sanitaria menos centralizada que en Puerto Rico.

#### EDIFICIO ESCOLAR

Esta Institución es la primera escuela de medicina tropical establecida en América. Su necesidad se venía sintiendo desde largo tiempo antes, como lo demuestra la creación de departamentos dedicados al estudio de la patología tropical en algunas de las principales escuelas de medicina de ambas Américas.

El edificio de la Escuela de Medicina Tropical de Puerto Rico está situado en los alrededores de la ciudad de San Juan, en una estrecha faja de terreno que une la antigua capital de la Isla con los nuevos barrios residenciales, y es accesible por dos grandes avenidas que pasan enfrente de sus fachadas norte y sur. Aislado por los jardines que le rodean, desde sus fachadas, bañadas por los vientos alisios, se contempla al norte y noreste una amplia vista marina y, hacia el sur, se divisa el puerto y un paisaje montañoso en la lejanía.

Su bello edificio escolar de estilo plateresco español, reminiscente del palacio de Monterrey, en Salamanca, consiste de cuatro cuerpos de tres pisos cada uno, donde están instalados los laboratorios, la biblioteca, las aulas, los salones de actos, un hospital clínico, y alojamientos especiales para médicos internos y profesores visitantes. En edificaciones hay otras dependencias dedicadas a almacenes, talleres, tren de lavado, albergue para animales de experimentación, etc.

El primer edificio construido por el gobierno costó \$167,000. La construcción de las ampliaciones hasta constituir el edificio actual y el valor del solar y equipo alcanzan la suma de \$1,300,000, que asignó el Gobierno Federal para este propósito a la Agencia Administrativa para la Reconstrucción de Puerto Rico (*Puerto Rico Reconstruction Administration*).

## LABORATORIES

The School of Tropical Medicine has well-equipped laboratories for bacteriology, pathology, clinical medicine, chemistry, medical mycology and dermatology, and medical zoölogy. These laboratories are modern in construction and contain all the conveniences necessary to carrying forward a well-rounded research program.

## LIBRARY

The first and second floors of the library building are occupied by a general reading room, a microfilm reading room, a stack room, several smaller seminar rooms, an auditorium where weekly seminars and lectures are held, and other modern facilities. The third floor is given over to comfortable living quarters for visiting investigators and students.

Some 341 current journals covering all fields of the biological and chemical sciences are regularly received. Complete sets of the more important journals have been obtained and other sets are being completed as rapidly as possible. The library contains 3,140 medical textbooks and 4,914 bound periodicals, indexed and ready for use. One hundred and sixty-three publications are taken in exchange for *The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*.

*The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*

This periodical is the official publication of the School of Tropical Medicine, printed as a quarterly in English and Spanish by Columbia University Press, of New York City, in coöperation with the Insular Department of Health. To a large extent it serves as a record of the activities of the School in experimental and research work in tropical medicine and public health problems. Each number averages about 144 pages.

## THE UNIVERSITY HOSPITAL

Adjoining the School and continuing the Spanish Renaissance architecture of the former is the sixty-bed University Hospital, dedicated for the greater part to the diagnosis and treatment of special diseases of the tropics and operated as the School's chief teaching and research clinic. The first floor is given over to a well-organized clinic for the out-patient department, essential in providing the facilities necessary in the selection of cases. Clinical pathology laboratory, x-ray and urological divisions, together with the administrative and record offices, examination and consultation rooms, are close by, thus forming an efficient unit. The second and third floors contain the wards and private rooms for the care of medical and surgical cases. The third floor also provides air-conditioned operating rooms with their necessary dependencies.

## LABORATORIOS

La Escuela cuenta con amplios laboratorios perfectamente equipados, dedicados al estudio de la bacteriología, anatomía patológica, micología y dermatología médicas, clínica médica, química, y zoología médica. Estos laboratorios de moderna construcción están provistos de todo el utillaje necesario para realizar cualquier clase de investigación.

## BIBLIOTECA

Esta dependencia ocupa dos pisos y el sótano de una de las alas de los edificios, y en ella hay instalados un gran salón de lectura, salones para anaqueles de libros y revistas, cámaras para lecturas de micropelículas, saloncitos para estudio y celebración de seminarios, etc. Separado del salón de lectura está el gran auditorium con todos los adelantos modernos para la exposición e ilustración de las conferencias y actos que en él se celebran. En el tercer piso, sobre la biblioteca, están las habitaciones particulares de los médicos y profesores visitantes.

En los salones de lectura se reciben 341 revistas y publicaciones dedicadas a todas las ramas de las ciencias biológicas y físicoquímicas, series completas de las más importantes publicaciones sobre estas materias, y una colección de volúmenes encuadernados cuyo índice consta de 4,914 títulos, además de textos médicos en número de 3,140. Por canje con nuestro *Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine* se reciben 163 publicaciones.

*The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*

Esta publicación, órgano oficial de la Escuela, se publica trimestralmente en inglés y español, y se imprime en *Columbia University Press*, en la ciudad de Nueva York, con fondos asignados por la Escuela y el Departamento Insular de Sanidad. En ella sale a la luz toda la labor experimental y de investigación sobre medicina tropical, ciencias afines, y problemas sanitarios. Cada número de la revista consta de 144 páginas, aproximadamente.

## HOSPITAL DE LA UNIVERSIDAD

Contiguo a la parte del edificio ocupado por los laboratorios y oficinas administrativas, y en un ala del mismo estilo arquitectónico, está instalado un hospital clínico con capacidad para 60 camas, dedicado al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los países cálidos, donde se dan las enseñanzas a los alumnos y se realizan las observaciones e investigaciones clínicas. En la planta baja están los dispensarios para consultas de enfermos, donde éstos se seleccionan para ser estudiados. Al lado de los consultorios están los laboratorios para análisis clínicos, urológicos, bacteriológicos, anatomopatológicos, radiográficos, etc., salas para exámenes especiales, cuarto para archivo de historiales, oficinas administrativas, etc., formando en conjunto una unidad del hospital que facilita su funcionamiento eficaz. En los otros dos pisos se hallan los salones y habitaciones para enfermos, las salas de operaciones, los comedores, y otras dependencias hospitalarias.

## ANIMAL HOUSE

The School has made provisions for large and small experimental animals in a newly designed animal house. A section for primates, fitted with control inside and outside cages, isolation and operating rooms, is built in the center of two V-shaped wings, each 110 feet long. Complete stall space is also available for cattle and horses used in research studies.

In addition, quarters are also provided for animals on the top floor of the new wing, with special preparation and operating rooms and all the necessary conveniences for the care and breeding of animals.

## ADMISSION REQUIREMENTS

The courses offered are planned primarily for graduates in medicine who wish special training in tropical medicine and hygiene. The degree of Doctor of Medicine from an approved medical school, or satisfactory evidence of adequate preparation for the courses which the applicant desires, will be required in each case. Women are admitted on the same terms as men.

## NUMBER OF STUDENTS LIMITED

Applicants for laboratory work will not be admitted beyond the capacity of the laboratories, several of which will accommodate not more than twenty-four workers. The field instruction will also be given to small groups.

## RESEARCH

Qualified investigators, wishing either to pursue independent research or to collaborate with the local staff on problems of mutual interest, will be welcomed. Since the laboratory space is limited, arrangements should be made well in advance. Special attention will be given to workers representing teaching or research institutions. Materials needed by research workers will be supplied, as far as may be practicable, by the School.

## CREDITS AND CERTIFICATES

A certified statement of the satisfactory completion of a course or courses will be issued on request.

Credits for courses in the School will be given by the University of Puerto Rico upon the approval of the department in which the candidate is registered. Candi-

## ALBERGUE DE ANIMALES

Con objeto de proveer a los laboratorios en todo tiempo de animales de experimentación, grandes y pequeños, se ha edificado en terrenos contiguos a la Escuela un edificio en forma de V, de 110 pies cada ala, en las que están instaladas las jaulas de aislamiento, con una sala de operaciones en el centro y departamentos para alojar monos, vacas, caballos, y otros ejemplares de gran tamaño utilizados en los experimentos.

Hay, además, sobre el último piso del cuerpo del edificio dedicado a los laboratorios de micología, una instalación especial para la cría, observación, operación, y albergue de animales de experimentación.

## REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Los cursos de estudios que ofrece la Escuela son mayormente para médicos titulados que deseen adquirir o ampliar sus conocimientos en medicina tropical e higiene. Requiere, por lo tanto, el grado de Doctor en Medicina expedido por una escuela de medicina de reconocida categoría, o documentación satisfactoria de una preparación científica adecuada, para que el solicitante que desee estudiar estos cursos pueda ser admitido a matricularse. No hay restricción alguna en cuanto a solicitantes varones o hembras.

## NUMERUS CLAUSUS

Para trabajos de laboratorios no podrá ser admitido un número de estudiantes superior a la capacidad de los laboratorios, algunos de los cuales sólo tienen cabida para veinte y cuatro estudiantes. Las enseñanzas prácticas fuera de la Institución se harán también en pequeños grupos.

## INVESTIGACIONES ESPECIALES

La Escuela recibirá gustosamente aquellos investigadores de reconocida reputación que quieran emprender alguna labor independiente de investigación especial, o que, en colaboración con los miembros de la Facultad, deseen estudiar problemas científicos de mutuo interés. Las solicitudes en este caso deberán hacerse con la debida antelación para facilitar así la acomodación en los laboratorios. Se atenderán con preferencia las solicitudes procedentes de investigadores pertenecientes a instituciones científicas y docentes. Siempre que sea posible la Escuela proveerá en estos casos el material de investigación que fuere necesario.

## CRÉDITOS Y CERTIFICADOS ESCOLARES

A la terminación de los estudios que se hayan cursado, se expedirá un certificado a los estudiantes que lo soliciten.

Los créditos de escolaridad serán expedidos por la Universidad de Puerto Rico, previa aprobación del departamento escolar en que el estudiante haya estado matriculado. Los aspirantes a grados escolares tendrán que solicitar antes de matricularse

dates for such degrees should solicit information in advance of registration, since the question of credits must be taken up in each case individually.

Credits for courses in the School will be accepted by Columbia University toward higher degrees (Master of Arts, Doctor of Philosophy) provided the candidate has had at least one year's residence as a graduate student in Columbia University or, in special cases, provided the candidate presents evidence of previous training acceptable to the Dean of the Graduate Faculties of Columbia University. In each case the approval of the department in which the candidate wishes to register must be obtained. A prospective candidate for a higher degree in Columbia University who wishes to do work in the School of Tropical Medicine should obtain a personal interview with the Director of the School in San Juan or with the head of the department in which he wishes to register in Columbia University. A certified transcript in every case together with two letters of recommendation from previous instructors will be required.

Graduates in medicine may obtain a certificate in tropical medicine by at least one year's work in residence, involving the completion of an approved course of study, representing a minimum of thirty points, ten of which must include research work in the preparation of a thesis. A special examination, in addition to the usual course examinations, will be required for the certificate.

The degree of Master of Science in public health is now offered by the School. Certificates in public health practice, public health nursing, and medical technology are offered by the University of Puerto Rico for work done at the School.

#### FEES

Registration (for all students) . . . . .	\$5.00
Tuition per point . . . . .	10.00
Examination for certificate . . . . .	10.00

The minimum charge for tuition for the regular course will be \$20, exclusive of the registration fee. Exception may be made in the case of institutions coöperating in research of special interest to the School of Tropical Medicine. A charge for breakage, damage, or loss will be required of students entrusted with expensive apparatus.

All fees are payable in advance, and no certificate of attendance will be issued until all indebtedness to the School has been liquidated.

The registration and examination fees are not subject to rebate. Upon written notice of withdrawal from the School before the completion of a course, a student may obtain a pro rata return of the tuition fee.

la información necesaria, pues los certificados creditivos sólo se expedirán considerando cada caso individualmente.

Los créditos concedidos por la Escuela serán aceptados por la Universidad de Columbia como preparación suficiente para aspirar a grados superiores (*Master of Arts, Doctor of Philosophy*: Licenciatura, Doctorado), siempre que el estudiante tenga un año de escolaridad (residencia) en la Universidad de Columbia o, en casos especiales, si el aspirante a grado acredita haber cursado enseñanzas preparatorias que sean aceptadas por el Decano de la Facultad de Graduados de dicha Universidad. En cada caso el aspirante a un título determinado deberá obtener la aprobación del departamento correspondiente en que esté matriculado. Los aspirantes a un título superior en la Universidad de Columbia, que deseen alguna labor de investigación para preparación de tesis, deberán entrevistarse con el Director de la Escuela de Medicina Tropical en San Juan, o con el jefe del departamento de la Universidad de Columbia en que desean matricularse. En cada caso deberá presentarse un certificado de estudios y dos cartas de recomendación de los instructores con que se cursaron dichos estudios.

Los que poseen el título de Doctor en Medicina podrán obtener el Certificado de Estudios en Medicina Tropical mediante un año, por lo menos, de asistencia a la Escuela, en el que deberán aprobar un curso completo de estudios con un minimum de treinta créditos, diez de los cuales corresponderán a la labor de investigación para la preparación de una tesis. Antes de recibir el diploma deberá someterse el graduando a un examen especial, además de los exámenes parciales en las materias comprendidas en el curso escolar.

La Universidad de Puerto Rico puede expedir a los estudiantes de la Escuela de Medicina Tropical títulos de *Master of Science* (Licenciatura en Ciencias Sanitarias) y certificados de estudios en Práctica Sanitaria, Enfermería Sanitaria, y Tecnología Médica.

#### DERECHOS DE MATRÍCULA

Los derechos de inscripción general para todos los matriculados son \$5.00; la matrícula \$10.00 por cada crédito; certificado de examen, \$10.00. El costo mínimo de la matrícula en el curso regular es de \$20.00, excluyendo los derechos de inscripción.

Pueden eximirse del derecho de matrícula a los estudiantes enviados por algunas instituciones para cooperar en alguna labor de investigación en que la Escuela tenga especial interés. Los estudiantes serán responsables de cualquier rotura, descomposición, o pérdida de ciertos aparatos delicados que hayan de utilizar en su trabajo.

Como requisito previo a la expedición de título o certificado de escolaridad, los derechos de matrícula deberán abonarse por adelantado.

Los derechos de inscripción o matrícula que hayan sido pagados no se devolverán. Si el estudiante abandona la Escuela antes de terminar el curso, deberá notificarlo por escrito con suficiente antelación, en cuyo caso se le reintegrará una parte proporcional de los pagos efectuados.

## MICROSCOPES

The School has a limited number of microscopes for the use of its staff and investigators together with a few that may be rented at the rate of \$5.00 per term to students taking regular courses. Students are advised, however, to bring their own microscopes and accessory equipment.

## COURSES OF STUDY

During the session courses will be offered in various subjects as indicated in the outline which follows. None of the courses extend over more than one term, and in some cases the work is covered by intensive study through a shorter period. The intensive method is followed, especially in the field work.

Students may either devote their entire time to one subject, occupying themselves in research in addition to the regular courses, or they may elect a program of study including several different subjects. Recognizing the fact that individual interests and needs vary widely, it will be the policy of the School to allow as much freedom as possible in the choice of studies. However, adequate preparation will be insisted upon in the case of each course, and a correlation of the studies undertaken will be strongly advised.

Physicians or other qualified persons wishing to devote only a part of their time to study may register for single courses.

Lectures in subjects of general interest will be open to all students as well as to the local physicians.

From time to time a series of courses planned particularly for busy physicians and health officers who can take only a few weeks from their work will be offered. Such courses will be given as far as possible at times most convenient for those who are interested, and at a season of the year when regular term courses are not in progress. Special announcement of these courses will be issued several months in advance.

In conformity with the bilingual character of the Island, both English and Spanish are used in teaching. A knowledge of Spanish is of great practical value, especially in the clinical and field work.

## FIELD STUDIES

Field work may be arranged for in any part of Puerto Rico or near-by islands. During the year investigators or students who desire to spend time in those districts where campaigns against hookworm, or malaria and schistosomiasis studies are being conducted, will find ready coöperation on the part of officials of the Department of Health. The hospitals and clinics of several sugar centrals have also assured us of their coöperation.

## CLINICAL FACILITIES

In addition to the University Hospital, the School of Tropical Medicine relies on the following hospitals and clinics, the majority of them located in San Juan, for

## USO DE MICROSCOPIOS

La Escuela posee un surtido de excelentes microscopios para uso de los miembros del cuerpo facultativo, además de un número adicional de aparatos para uso individual de cada estudiante, mediante el pago de \$5.00 por la duración del curso regular. Es aconsejable, sin embargo, que los estudiantes traigan sus propios microscopios y los accesorios que hayan de necesitar.

## CURSO DE ESTUDIOS

El año académico regular comprende varias materias, tal como puede verse más adelante en el programa de estudios. Ninguno de los cursos pasa de un año y, en determinados casos, el curso es intenso y ordenado, pero el período de duración es menor. Este método se sigue principalmente en las prácticas extraescolares.

Los estudiantes pueden dedicar todo el tiempo a una materia determinada, realizar además alguna investigación especial durante el curso regular, o escoger a voluntad un programa de estudios especiales sobre diferentes materias. Como las particulares inclinaciones de cada estudiante pueden ser muy distintas, la Escuela tiene por norma permitir la mayor libertad al estudiante para que él mismo escoja su programa de estudios. Se exige, sin embargo, adecuada preparación antes de emprender un estudio especial y una debida correlación entre las materias seleccionadas.

Los médicos u otros profesionales con la debida preparación académica, que deseen dedicar algún tiempo a algún estudio especial, pueden matricularse en la asignatura, o asignaturas, que gusten.

Todos los años la Escuela ofrece una serie de conferencias semanales donde se exponen temas de interés general para todos los estudiantes y para la profesión médica del país.

El idioma usado en la exposición de la cátedra es lo mismo el español que el inglés, pero para la labor clínica o de prácticas fuera del recinto escolar es más fácil y conveniente el uso de la lengua española.

## ESTUDIOS EXTRAESCOLARES

En caso de que los estudiantes necesitasen realizar investigaciones o prácticas fuera del recinto escolar, en cualquier punto del país o de las islas vecinas, se harán los arreglos necesarios para ello. La Escuela cuenta con la cooperación de los funcionarios del Departamento Insular de Sanidad e instituciones oficiales y particulares, con objeto de dar toda clase de facilidades a los estudiantes e investigadores que quieran dedicar parte del año a la observación o estudio en las regiones del país donde hay establecidos servicios especiales para la erradicación de la malaria, esquistosomiasis, uncinariasis, etc.

## ENSEÑANZA CLÍNICA

Además del Hospital de la Universidad, la Escuela cuenta con la acogida que dan a sus estudiantes e investigadores las siguientes instituciones hospitalarias situadas,

clinical facilities for the students and investigators working in this institution: the Presbyterian Hospital (100 beds); San José Hospital (50 beds); Insular Tuberculosis Sanatorium (800 beds); Insular Leprosarium (90 beds); Auxilio Mutuo Hospital (150 beds); Mimiya Clinic (100 beds); Díaz García Clinic (75 beds); Institute of Ophthalmology (50 beds); Pila Clinic (200 beds) and St. Luke's Hospital (65 beds) in Ponce; the Ryder Memorial Hospital (50 beds), in Humacao, and the district hospitals (Bayamón, Fajardo, and Arecibo, 300 beds each).

## GENERAL INFORMATION

The first term begins on August 21, 1944; the second on January 2, 1945. The session ends May 5, 1945.

Registration for scheduled courses in either term may be made up to the dates of opening, but it is advisable to make application at least a month in advance. Application for special work in any department of the School may be made at any time.

The library, laboratories, and administrative offices are open throughout the year.

## FELLOWSHIPS

A gift has made possible the creation of the Bailey K. Ashford Fellowship in tropical medicine. A fund of \$10,000 has been given the School for this purpose, the income of which is to be used as a prize for meritorious work in tropical medicine, or to support a fellowship for special research in this field.

Three additional fellowships have been created by the University of Puerto Rico for Latin-American students who may wish to study tropical medicine at the School.

## LIVING EXPENSES

In the matter of living expenses, San Juan is comparable to cities of the eastern part of the United States of similar size and importance. Board and lodging in private homes or boarding houses may be had for \$70 to \$80 a month. In the best hotels the rates are proportionately higher.

Students or investigators bringing their families will probably find it more economical, as well as more comfortable, to rent a house or apartment, if they intend to remain longer than three months. Servants, many of whom speak English, are obtainable for from \$15 to \$20 a month.

Living quarters for a limited number of persons may be found in the apartments on the third floor of the library building. A few of these apartments, facing the sea or the gardens of the School, have all the facilities for light housekeeping; single

la mayoría de ellas, en la ciudad de San Juan o en sus cercanías: Hospital Presbiteriano (100 camas), Hospital San José (50), Sanatorio Insular para Tuberculosis (800), Leprocomio Insular (90), Hospital Español de Auxilio Mutuo (150), Clínica Mimiya (100), Clínica Díaz García (75), Instituto de Oftalmología (50), y Hospital de Distrito de Bayamón (300). En otras poblaciones de la Isla, más o menos alejadas de San Juan: Clínica Pila (200) y Hospital San Lucas (65), en Ponce; el *Ryder Memorial Hospital* (50) en Humacao, y los Hospitales de Distrito de Bayamón, Fajardo y Arecibo (300 cada uno) en las poblaciones del mismo nombre.

## INFORMACIÓN GENERAL

El primer período del curso escolar comenzará el 21 de agosto de 1944 y el segundo, el 2 de enero de 1945. Clausúrase el curso académico el 5 de mayo de 1945.

La inscripción y matrícula para los cursos quedará abierta hasta la fecha de dar comienzo la labor docente, pero es preferible solicitar la inscripción con un mes de anticipación. Las solicitudes para realizar algún trabajo especial de investigación en los departamentos de las Escuela pueden presentarse en cualquier momento.

La biblioteca, los laboratorios, las oficinas administrativas y demás dependencias escolares estarán abiertas durante todo el año a los visitantes.

## BECAS DE ESTUDIO

La Escuela cuenta con un fondo de \$10,000 procedente de un generoso donativo para honrar la memoria de uno de sus profesores extintos, Dr. Bailey K. Ashford. La renta producida por ese capital deberá dedicarse a premiar trabajos de mérito sobre medicina tropical, o a becar algún investigador en esta rama de la ciencia.

Además, la Universidad de Puerto Rico ha creado recientemente tres becas para estudiantes hispanoamericanos que deseen especializarse en medicina tropical en nuestra Escuela.

## ALOJAMIENTO

El coste de manutención y vivienda en la ciudad de San Juan es, poco más o menos, igual al de las poblaciones del mismo tamaño e importancia en la costa oriental de los Estados Unidos. El hospedaje, comprendidas la mesa y habitación, en casas particulares o de huéspedes, suele costar de 70 a 80 dólares mensuales. En los mejores hoteles los precios son mucho más elevados.

En caso de que los estudiantes o investigadores vinieren acompañados de sus familias, con objeto de permanecer aquí más de tres meses, puede resultarles más ventajoso alquilar una casa o un piso amueblado. A los sirvientes se les suele pagar un salario de 15 a 20 dólares mensuales.

La Escuela cuenta dentro de su mismo recinto, sobre el piso donde está instalada la biblioteca, un pequeño número de habitaciones amuebladas, con vistas al mar y a los jardines. Estas viviendas están provistas de instalaciones de luz eléctrica y de todas las facilidades de alojamiento, incluso servicio para la limpieza, y pueden ser

rooms, several of them so constructed that they can be turned into suites, are available for men and women. Housekeeping apartments rent for \$100 per month; single rooms for \$45.

#### COMMUNICATION WITH PUERTO RICO

The Pan American Airways maintains a regular mail and passenger service between San Juan, Miami, and points in South America, with planes leaving San Juan daily.

alquiladas: varios, para familia, o separadamente para personas solas, de uno u otro sexo. El precio del alquiler es de \$100 mensuales por un juego de habitaciones para una familia pequeña, o \$45 por una sola habitación.

#### MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Los aviones de la *Pan American Airways* hacen un recorrido regular diario entre Miami, San Juan de Puerto Rico, y la América del Sur.

## COURSES OF INSTRUCTION

The various courses which appear under the different departments are planned for graduate students who have had previous satisfactory training in the biological sciences and for graduates in medicine and public health. Elementary instruction in these sciences will not be offered. Candidates presenting themselves as applicants for graduate instruction will be required to satisfy the instructor in the course or courses in which they desire to enroll that they are prepared to go on with graduate work.

Individual instruction is offered by the experimental method as well as through assigned reading, practical field work, and personal contact with the instructor. In special courses the formal lecture method of instruction will be employed.

### BACTERIOLOGY AND IMMUNOLOGY

*Professor:* P. MORALES OTERO.

*Assistant Professor:* A. POMALES LEBRÓN.

*Research Associate in Veterinary Science:* C. V. MUÑIZ.

*Associate:* L. M. GONZÁLEZ.

*Instructor:* O. BONILLA.

*Assistants:* J. BARALT, E. PÉREZ.

#### **Tropical Medicine 1—General medical bacteriology and immunology. 5 points First Term.**

Individual instruction by experimental methods, assigned readings, seminars, and practical work in bacteriology and immunology.

Prerequisite: A course in general bacteriology.

#### **Tropical Medicine 2a—Bacteriology as applied to tropical medicine. 3 points Second Term.**

Course of lectures, laboratory exercises, assigned readings, and practical demonstrations in the bacteriology of tropical diseases.

Prerequisite: A course in medical bacteriology.

#### **Tropical Medicine 3a—Bacteriology as applied to hygiene and medicine. 3 points Second Term.**

Systematic instruction and practical training in bacteriology as applied to hygiene and preventive medicine.

Prerequisite: *Bacteriology 1* or equivalent.

#### **Tropical Medicine 4a—Research in problems of bacteriology, infection, immunity, and immuno-chemistry. 4 to 10 points Second Term.**

Prerequisite: *Tropical Medicine 1* or its equivalent. Rating individually determined at the time of registration.

### PUBLIC HEALTH COURSES

#### **Bacteriology 1—Introduction to bacteriology.**

Designed to provide an elementary knowledge of the bacterial etiological agents of disease; the mechanisms of resistance, and the practical procedures for prevention. Lectures, demonstrations, and laboratory.

## CURSOS DE INSTRUCCIÓN

Los cursos que ofrecen los distintos departamentos han sido preparados para estudiantes que posean ya conocimientos amplios de ciencias biológicas y para médicos o graduados en ciencias sanitarias. No debe entenderse en modo alguno que estos cursos son para dar instrucción elemental. Los solicitantes de matrícula para cursos de instrucción deberán cumplir con los requisitos que exija el instructor sobre el curso, o cursos, que desean seguir, y estar capacitados para continuar la enseñanza graduada.

Se dedicará atención individual al estudiante, guiándole por el método experimental, ayudándole en el estudio de las materias señaladas en los textos y en las prácticas extraescolares, tratando de que se mantenga siempre la más estrecha relación personal entre el alumno y el instructor.

### BACTERIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

*Professor:* P. MORALES OTERO.

*Assistant Professor:* A. POMALES LEBRÓN.

*Research Associate in Veterinary Science:* C. V. MUÑIZ.

*Associate:* L. M. GONZÁLEZ.

*Instructor:* O. BONILLA.

*Assistants:* J. BARALT, E. PÉREZ.

#### **Medicina Tropical 1—Bacteriología médica general e inmunología. 5 créditos. Primer período.**

Instrucción individual por métodos experimentales, lecciones, seminarios, y prácticas de bacteriología e inmunología.

Requisito: Haber cursado antes bacteriología general.

#### **Medicina Tropical 2a—Bacteriología aplicada a la medicina tropical. 3 créditos. Segundo período.**

Conferencias, práctica de laboratorio, lecciones y demostraciones objetivas de la bacteriología de las enfermedades tropicales.

Requisito: Un curso en bacteriología médica.

#### **Medicina Tropical 3a—Bacteriología aplicada a la higiene y medicina. 3 créditos. Segundo período.**

Instrucción práctica, sistemática, en bacteriología aplicada a la higiene y medicina profiláctica.

Requisito: Haber cursado antes *Bacteriología 1*, o su equivalente.

#### **Medicina Tropical 4a—Investigación de problemas de bacteriología, infección, inmunidad y química inmunológica. 4 a 10 créditos. Segundo período.**

Requisito: Haber cursado *Medicina Tropical 1*, o sus equivalentes. La clasificación será acordada individualmente al hacer la matrícula.

### CURSOS DE BACTERIOLOGÍA APLICADA A LA SALUD PÚBLICA

#### **Bacteriología I—Introducción a la bacteriología.**

Curso preparado especialmente para impartir conocimientos elementales de los agentes bacteriológicos en la etiología patológica; mecanismos de resistencia y procedimientos prácticos para la profilaxia. Conferencias, demostraciones y prácticas de laboratorio.

**Bacteriology 2—Bacteriology and immunology.**

Survey and review of systematic bacteriology and immunology. Recent advances in bacteriology and immunology with special emphasis on their application to public health and epidemiology.

**CHEMISTRY**

*Associate Professor:* D. H. COOK.

*Assistant Professors:* C. F. ASENJO, M. GOETTSCH.

*Assistants:* M. DEL C. FERNÁNDEZ, J. A. GOYCO.

The various courses offered in chemistry are planned for graduate students and for graduates in medicine and public health. They presuppose a good fundamental training in organic, quantitative, and biological chemistry. No student will be accepted for these courses without this basic training.

**Tropical Medicine 8a—Food and nutrition. 3 points Second Term.**

This course is designed to give a broad survey of nutrition from the modern viewpoint, with special reference to tropical foods. Assigned reading, conferences, and reports familiarize the student with current literature.

**Tropical Medicine 9-9a—Methods of food investigation. 3 points each term.**

Special emphasis on biological methods for vitamins. Individual instruction through conferences, assigned reading, and laboratory exercises.

**Tropical Medicine 10-10a—Research in chemistry. 2 to 6 points each term.**

Students having passed satisfactorily *Tropical Medicine 8a* and *Tropical Medicine 9* or equivalents may be accepted for research in chemistry after conference with the instructor in charge.

**DERMATOLOGY**

*Associate Clinical Professor:* A. L. CARRIÓN.

*Instructor:* M. SILVA.

**Tropical Medicine 4—Tropical mycology. 3 points First Term.**

Laboratory exercises, assigned reading, and case demonstration of infection by pathogenic fungi.

**Tropical Medicine 4a—Research in tropical mycology. 2 to 6 points Second Term.****MEDICAL ZOÖLOGY**

*Assistant Professor of Parasitology:* J. OLIVER GONZÁLEZ.

*Instructors in Parasitology:* J. ACOSTA MATIENZO, J. F. MALDONADO.

**Bacteriología II—Bacteriología e inmunología.**

Revisión y estudio sistemático de la bacteriología e inmunología, exponiendo sus progresos más recientes, con especial dedicación a los procedimientos aplicables a la salud pública y a la epidemiología.

**QUÍMICA**

*Associate Professor:* D. H. COOK.

*Assistant Professors:* C. F. ASENJO, M. GOETTSCH.

*Assistants:* M. DEL C. FERNÁNDEZ, J. A. GOYCO.

El plan de los cursos de química que aquí se ofrece ha sido preparado especialmente para estudiantes graduados, médicos, y diplomados de salud pública. Se requiere poseer conocimientos básicos de química orgánica, cuantitativa, y biológica. Sin estos requisitos fundamentales no se admitirá a la matrícula.

**Medicina Tropical 8a—Productos alimenticios y nutrición. 3 créditos. Segundo período.**

En este curso se estudiará el concepto general de la nutrición desde un punto de vista moderno, dedicando especial atención a los productos alimenticios de los países tropicales. El curso comprende lecciones, conferencias, y lectura de informes para familiarizar al estudiante con la bibliografía sobre esta materia.

**Medicina Tropical 9–9a—Métodos de investigación de productos alimenticios. Dos períodos de 3 créditos cada uno.**

Se atenderá preferentemente el problema de las vitaminas, instrucción individual, conferencias, lecciones y prácticas de laboratorio.

**Medicina Tropical 10–10a—Investigación química. 2 a 6 créditos en cada período.**

Los estudiantes que hayan aprobado satisfactoriamente los cursos de *Medicina Tropical 8a* y *Medicina Tropical 9*, o sus equivalentes, pueden matricularse en química, previo acuerdo con el instructor encargado.

**DERMATOLOGÍA**

*Associate Clinical Professor:* A. L. CARRIÓN.

*Instructor:* M. SILVA.

**Medicina Tropical 4—Micología tropical. 3 créditos. Primer período.**

Prácticas de laboratorio, lecciones y presentación de casos de infecciones micóticas.

**Medicina Tropical 4a—Investigación de micología tropical. 2 a 6 créditos. Segundo período.****ZOOLOGÍA MÉDICA**

*Assistant Professor of Parasitology:* J. OLIVER GONZÁLEZ.

*Instructors in Parasitology:* J. ACOSTA MATIENZO, J. F. MALDONADO.

The courses which are given in the Department of Parasitology are planned for graduate students who have had satisfactory training in the biologic sciences, and for graduates in medicine and public health. Candidates applying for graduate instruction must satisfy the instructor in charge of the course that they are prepared to do graduate work.

**Tropical Medicine 12—Helminthology. 3 points First Term.**

Conferences and practical exercises in laboratory and field covering the parasitic worms of man commonly found in the tropics.

**Tropical Medicine 13a—Immunology of parasites. 2 points Second Term.**

A lecture, conference, and laboratory course dealing with the nature and mechanisms of immunity as applied to animal parasites. Open to qualified students by arrangement with instructor.

**Tropical Medicine 14a—Medical entomology. 2 points Second Term.**

Conferences and demonstrations covering the important vectors concerned in the transmission of human diseases.

**Tropical Medicine 15a—Medical zoölogy. 3 points Second Term.**

This course is intended to give a general survey of the field of medical zoölogy. The course is divided into three parts covering, in a practical way, medical entomology, helminthology, and protozoölogy.

**Tropical Medicine 16—Protozoölogy. 3 points First Term.**

This course deals with the structure, classification, life cycle, and pathology of human pathogenic protozoa. Methods of diagnosis are emphasized in the laboratory.

**Tropical Medicine 17-17a—Research in protozoölogy, helminthology, and entomology. 3 to 6 points each term.**

This course is open to qualified students and to graduates in medicine who wish to prepare for research or advanced training in the field of medical zoölogy. Through the coöperation of the Department of Health of Puerto Rico opportunities for field work are available.

PUBLIC HEALTH COURSES

**Parasitology I—Introduction to parasitology.**

Designed to provide an elementary knowledge concerning the more important parasites of Puerto Rico. Lectures and demonstrations.

**Parasitology II—Parasites of man in Puerto Rico.**

An intensive course dealing with the local protozoa, helminths, and arthropods affecting man, with particular emphasis on their biology, laboratory diagnosis, and control. Lectures, laboratory and field trips.

PATHOLOGY

*Associate Professor:* E. KOPPISCH.

*Research Associates:* A. M. DÍAZ COLLAZO, F. M. REYES.

*Associate:* G. M. CARRERA.

Estos cursos que se ofrecen están preparados para estudiantes ya graduados que posean conocimientos fundamentales de ciencias biológicas y para los médicos o diplomados en salud pública. Los aspirantes a grados tendrán que acreditar previamente ante los profesores su capacidad para recibir las enseñanzas.

**Medicina Tropical 12—Helmintología. 3 créditos. Primer período.**

Curso de conferencias y ejercicios prácticos de laboratorio, estudiando los vermes parásitos del hombre más comunes en los países cálidos.

**Medicina Tropical 13a—Inmunología contra los parásitos. 2 créditos. Segundo período.**

Curso de conferencias, lecciones y prácticas de laboratorio sobre la naturaleza y mecanismos inmunológicos desarrollados por la especie humana frente a los parásitos. Pueden matricularse en este curso todos los que estén debidamente preparados para seguirlos, según el criterio del instructor.

**Medicina Tropical 14a—Entomología médica. 2 créditos. Segundo período.**

Conferencias y demostraciones referentes a los insectos vectores y su papel transmisor de enfermedades.

**Medicina Tropical 15a—Zoología médica. 3 créditos. Segundo período.**

Este curso comprende una revisión general de la zoología médica, dividido en tres partes, con demostraciones prácticas: entomología, helmintología, y protozoología en relación con la medicina.

**Medicina Tropical 16—Protozoología. 3 créditos. Primer período.**

Comprende el estudio de la estructura, clasificación, ciclo vital, y procesos patológicos provocados por los protozoos patógenos de la especie humana. Se atenderá especialmente a los métodos diagnósticos de laboratorio.

**Medicina Tropical 17-17a—Investigación sobre protozoología, helmintología, y entomología. 3 a 6 créditos en cada período.**

Podrán cursar esta disciplina todos los estudiantes con preparación suficiente y los médicos que deseen adquirir conocimientos especiales para la investigación o conocimientos adelantados en esta rama de la zoología médica. Cuéntase con la cooperación del Departamento Insular de Sanidad para que los estudiantes e investigadores puedan realizar trabajos extraescolares de investigación.

**CURSOS DE PARASITOLOGÍA APLICADA A LA SALUD PÚBLICA**

**Parasitología I—Introducción a la parasitología.**

Curso de conferencias y demostraciones en forma práctica y elemental, referentes a los parásitos más importantes y comunes en la morfología de Puerto Rico.

**Parasitología II—Parásitos del hombre en Puerto Rico.**

Cursillo intenso de conferencias y prácticas de laboratorio sobre los protozoos, helmintos, y artrópodos patógenos del hombre, en que se insistirá especialmente sobre la biología de los mismos y métodos de laboratorio para su hallazgo y exterminio.

**ANATOMÍA PATOLÓGICA**

*Associate Professor:* E. KOPPISCH.

*Research Associates:* A. M. DÍAZ COLLAZO, F. M. REYES.

*Associate:* G. M. CARRERA.

**Tropical Medicine 5-5a—Tropical pathology. 3 points each term.**

Individual instruction through conferences, laboratory exercises, and autopsies. Emphasis is placed on the commoner infections of the tropics. Courses are correlated with clinical studies. Only students with medical training are admitted.

**Tropical Medicine 6-6a—Clinico-pathological conferences. 1 point each term.**

Case studies and correlation of clinical and autopsy findings. Demonstration of gross and microscopic sections of autopsy and surgical specimens.

**Tropical Medicine 7-7a—Research in pathology. 2 to 6 points each term.**

## PUBLIC HEALTH

Biostatistics	<i>Associate</i>	J. L. JANER
Epidemiology	<i>Associate</i>	E. MARTÍNEZ RIVERA
Maternal Health and Child Hygiene	<i>Associates</i>	R. FERNÁNDEZ MARCHANTE M. ROBERT ROMEU R. A. VILAR
Public Health Education	<i>Visiting Professor</i>	T. BLANCO
Public Health Nursing	<i>Assistant Professor</i> <i>Instructors</i>	E. S. MCKINNON C. GUZMÁN I. DE JESÚS M. MATTEI
Public Health Practice	<i>Visiting Professors</i>  <i>Assistant Professors</i>  <i>Associates</i>	J. O. DEAN A. FERNÓS ISERN G. ARBONA J. RODRÍGUEZ PASTOR E. QUINTERO R. TIMOTHÉE
Sanitary Engineering	<i>Associates</i>	G. DIAGO L. D. PALACIOS
Sanitary Science	<i>Assistant Professor</i> <i>Associate</i>	J. RIVERA LEÓN N. BIAGGI

Other personnel taking part in the teaching program of the Department of Public Health are found under their respective departments.

COURSE LEADING TO THE DEGREE OF MASTER IN SANITARY SCIENCE  
OR MASTER IN PUBLIC HEALTH ENGINEERING

Candidates must be graduates in science, preferably in civil or agricultural engineering; candidates for the Degree of Master in Public Health Engineering must be Civil Engineers or must have a Bachelor's Degree in civil engineering. Instruction is given throughout one academic year and includes classroom, laboratory, and field work.

**Medicina Tropical 5-5a—Patología tropical. 3 créditos en cada período.**

Instrucción individual por medio de conferencias, ejercicios de laboratorio, y autopsias. Instrucción especialmente intensa sobre lesiones patológicas en las infecciones más comunes en los trópicos. Las enseñanzas de este curso están relacionadas con observaciones clínicas y, por consiguiente, solamente pueden cursarlo los estudiantes con práctica médica.

**Medicina Tropical 6-6a—Conferencias clínicopatológicas. 1 crédito cada período.**

Estudio intenso y minucioso de casos clínicos seguidos de autopsia. Demostraciones de cortes macro- y microscópicos procedentes de autopsias y de intervenciones quirúrgicas.

**Medicina Tropical 7-7a—Investigación anatomopatológica. 2 a 6 créditos en cada término.****SALUD PÚBLICA**

Bioestadísticas	<i>Associate</i>	J. L. JANER
Ciencias Sanitaria	<i>Assistant Professor</i>	J. RIVERA LEÓN
	<i>Associate</i>	N. BIAGGI
Educación en Salud Pública	<i>Visiting Professor</i>	T. BLANCO
Enfermería Sanitaria	<i>Assistant Professor</i>	E. S. MCKINNON
	<i>Instructors</i>	C. GUZMÁN
		I. DE JESÚS
Epidemiología	<i>Associate</i>	E. MARTÍNEZ RIVERA
Ingeniería Sanitaria	<i>Associates</i>	G. DIAGO
		L. D. PALACIOS
Práctica Sanitaria	<i>Visiting Professors</i>	J. O. DEAN
		A. FERNÓS ISERN
	<i>Assistant Professors</i>	G. ARBONA
		J. RODRÍGUEZ PASTOR
	<i>Associates</i>	E. QUINTERO
		R. TIMOTHÉE
Salud Maternal e Higiene Infantil	<i>Associates</i>	R. FERNÁNDEZ MARCHANTE
		M. ROBERT ROMEU
		R. A. VILAR

En el programa de Salud Pública figuran además otras personas pertenecientes al profesorado de otros departamentos de la Escuela.

**CURSOS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE *Master* (LICENCIATURA)  
EN SALUD PÚBLICA O EN INGENIERÍA SANITARIA**

Los solicitantes a matrícula deberán ser graduados en ciencias, preferiblemente en ingeniería civil o agronómica. Los aspirantes al grado de *Master* (Licenciatura) en Ingeniería Sanitaria deberán ser ingenieros civiles o bachiller en ingeniería civil. Estos cursos ocupan todo el año académico regular y durante ellos hay que atender a las clases, prácticas de laboratorio, y prácticas extraescolares.

### *Required Subjects*

**Bacteriology II—Bacteriology and immunology** (See departmental statement of courses).

**Biostatistics I—Records and statistics.**

Consideration of the collection, tabulation, and presentation of statistical data; introduction to the problems of analysis and interpretation. Content and use of standard report forms of the Insular Health Department. Accomplishment records, filing systems. Lectures and laboratory.

**Epidemiology II—Introduction to epidemiology.**

Elementary introduction to the epidemiological method: clinical nature, incidence, cause, modes of spread, means of prevention, and administrative control of various infections. Lectures and laboratory.

**Parasitology II—Parasites of man in Puerto Rico** (See departmental statement of courses).

**Public Health Practice I—General principles and practices in public health administration.**

History and development of public health in the world, laying special emphasis on the United States and Puerto Rico. General principles of organization of state and local health services. Planning of specific public health programs; activities of the Insular Health Department.

**Public Health Practice II—Social and economic problems and the public health.**

Discussion of social, economic, and population problems in Puerto Rico, with regard to their influence on public health; consideration of possible remedial measures.

**Public Health Practice III—Public health law.**

Model sanitary laws and regulations, discussion of federal, insular, and local sanitary laws and regulations in force.

**Public Health Practice IV—Hygiene and health education.**

Course designed to prepare students to be effective in teaching the elements of health; contents of general hygiene are critically examined and evaluated, and methods of instruction in the home and community considered.

**Sanitary Science II—General sanitation.**

Course designed to provide a complete understanding of all major environmental sanitary problems. Detailed consideration given to the location, construction, protection, and maintenance of sanitary privies, septic tanks, and cesspools; private water supplies; milk sanitation, including pasteurization; meat sanitation—location, construction, maintenance, and sanitary facilities of abattoirs; sanitation of eating and drinking establishments; sanitary problems of frozen dessert plants, ice plants, and beverage bottling plants; general sanitation of market places; municipal finances; collection and disposal of garbage and refuse; manure disposal; fly control measures; rat control measures, including rat-proofing of buildings; classification of mosquitoes and their larvae as an introduction to malaria control measures; sanitary surveys; low-cost housing; plumbing layouts.

*Asignaturas Requeridas*

**Bacteriología II—Bacteriología e inmunología** (Véase lo referente a los cursos del Departamento de Bacteriología).

**Bioestadística I—Estadística y preparación de informes numéricos.**

Recopilación, tabulación, y presentación de los datos estadísticos. Introducción al análisis técnico y su interpretación; contenido y manera de utilizar los informes ordinarios del Departamento Insular de Sanidad; preparación de informes; sistemas de archivar. Conferencias y prácticas de laboratorio.

**Epidemiología II—Introducción a la epidemiología.**

Elementos sobre los métodos usados en epidemiología: infecciones desde el punto de vista clínico, su frecuencia, su causa, formas de propagación, métodos profilácticos, organización de la lucha contra las infecciones. Este curso se dará en forma de conferencias y prácticas de laboratorio.

**Parasitología II—Parásitos del hombre en Puerto Rico** (Véase lo referente a los cursos del Departamento de Zoología Médica).

**Práctica Sanitaria I—Principios generales y práctica de la organización sanitaria.**

Historia y desarrollo de la sanidad en el mundo y, en especial, en los Estados Unidos y Puerto Rico. Organización de los servicios sanitarios estaduales y locales; organización sanitaria federal, estadual y regional; preparación de programas especiales de salud pública; funcionamiento del Departamento Insular de Sanidad.

**Práctica Sanitaria II—Problemas económicosociales en relación con la salud pública.**

Examen de los problemas económicosociales y poblacionales de Puerto Rico y su influencia sobre la salud pública. Consideración sobre las medidas que pueden aplicarse para su solución.

**Práctica Sanitaria III—Legislación sanitaria.**

Examen de las leyes y reglamentos sanitarios federales, insulares y municipales en vigor.

**Práctica Sanitaria IV—Instrucción sobre higiene individual y educación en salud pública.**

Este curso está preparado con vistas a impartir a los estudiantes los fundamentos para enseñar elementos de higiene general. Examen analítico de los métodos de instrucción higiénica en el hogar y en la colectividad.

**Ciencia Sanitaria II—Sanidad general.**

Este curso está preparado especialmente para la comprensión global de todos los problemas sanitarios de mayor importancia inherentes al medio ambiente. Se estudiarán con todo detalle la construcción, localización, protección y cuidado de los tanques sépticos, letrinas y excusados; suministro de aguas en construcciones particulares; pasteurización y suministro de leche en estado sanitario; mataderos sanitarios; su localización, construcción y cuidado; estado sanitario de los establecimientos donde se expenden y preparan comidas y bebidas; problemas sanitarios en los establecimientos donde se conservan frutas refrigeradas; fábricas de hielo y establecimientos donde se envasan bebidas; sanidad general en las plazas de mercado; recursos económicos con que cuentan los municipios para este servicio; recolección de basuras, desperdicios, estiércol y basureros; medidas sanitarias contra las moscas; desratización y construcción de edificios a prueba de ratas; clasificación de las distintas especies de mosquitos y de sus larvas (este tema sirve como preliminar al estudio de las medidas antimaláricas); investigaciones sanitarias; inspección sanitaria en las casas humildes; tubería en las instalaciones sanitarias.

General consideration given to public water supplies and public sewage and sewerage systems. Lectures, seminars, and field trips.

### Sanitary Science III—Public health engineering.

Detailed discussion of malaria control procedures: drainage design, selection and use of larvicides, survey maps, utilization of air photographs in mapping, malaria control planning, and mosquito-proofing of buildings.

Practical surveying: use of tape, level, and transit; leveling; location of buildings; profiles and topography; preparation of plans; adjustment of instruments for students who are not graduates in civil engineering.

Complete and detailed discussion of all matters pertaining to public water supplies; sources of supply; dam construction; pipe and pipe lines; purification and filtration plants; distribution systems; chemical, physical, and bacteriological water analyses.

Complete and detailed discussion of all topics related to sewage, sewerage systems, and sewage disposal; design of sewerage systems; excavation and backfilling of trenches; sewer appurtenances; sewer pipes; sewage pumping; cleaning, flushing, and maintenance of sewers; sewage treatment; sewage disposal; septic and Imhoff tanks; sewage filters; sludge disposal and operation of sewage treatment plants.

Lectures, seminars, and field trips.

### Sanitary Science IV.

In coöperation with the Insular Health Department and the United States Public Health Service, supervised field work, including all aspects of the subjects covered in *Sanitary Science II* and *III*, is provided.

#### SHORT COURSE FOR SANITARY INSPECTORS

This course is designed to provide an understanding of public health work to persons now engaged, or those intending to engage, in public health work, as sanitary inspectors. The course covers a three months period and consists of lectures, laboratory work, demonstrations, and field visits, as well as actual practice under close supervision. Applicants must be high school graduates.

#### *Required Subjects*

##### **Bacteriology. 8 two-hour periods.**

A very general and elementary study of the bacteria, special emphasis being given to the disease-causing bacteria that may be transmitted through water and milk. Lectures and demonstrations.

##### **Parasitology. 8 two-hour periods.**

Elementary study of the most important parasites (helminths and protozoa) and insect vectors. Lectures and demonstrations.

##### **Preventable Diseases. 12 hours.**

The more common preventable diseases; diagnostic procedures; immunization; mode of transmission; individual and general control measures. Lectures.

##### **Public Health Administration. 12 hours.**

History and development of public health; the organization of local, state, and national health departments. Lectures.

Se estudiarán desde un punto de vista general los sistemas de conducción de aguas potables, los alcantarillados y los sistemas de conducción de aguas residuales.

Este curso comprende lecciones, seminarios y jiras de inspección extraescolares.

### Ciencia Sanitaria III—Ingeniería sanitaria.

Se tratarán con todo detalle y amplitud los procedimientos sanitarios antimaláricos; preparación de planos, selección y uso de larvicidas para la extinción de criaderos de mosquitos; investigación de planos sanitarios y manera de utilizar la fotografía aérea en la preparación de mapas sanitarios; construcción de edificios a prueba de mosquitos.

Las prácticas comprenden: uso de la cinta métrica, del nivel y del teodolito; nivelación de terrenos; localización de edificios; topografía y perfiles de terrenos; preparación de planos; uso de instrumentos para estudiantes sin diploma de ingeniería civil.

Estudio completo y detallado de todo lo relacionado con los sistemas de alcantarillados; origen de las aguas potables; construcción de represas; tendidos de tubería de conducción; plantas de filtración y purificación de aguas potables; sistemas de distribución y análisis físicos, químicos y bacteriológicos de las aguas potables.

Estudios minuciosos de todos los problemas en relación con los sistemas de alcantarillado y disposición de las aguas negras; preparación de diseños de sistemas de alcantarillados; excavación de zanjas para la colocación de tuberías y relleno de las zanjas; tuberías de descargue; bombas de descargue; limpieza y cuidado de la tubería de descargue; acondicionamiento de las alcantarillas; sitio de descargue de las alcantarillas; tanques sépticos y tanques "Imhoff"; filtros de alcantarillas; sitio donde descarga el cieno y cuidados que requieren las plantas de filtración.

Este curso comprende lecciones, seminarios y jiras de inspección extraescolares.

### Ciencia Sanitaria IV.

Curso en cooperación con el Departamento Insular de Sanidad y el *United States Public Health Service*, en el que se inspeccionarán detenidamente el funcionamiento de estas instituciones y todos los aspectos estudiados antes en los cursos de *Ciencia Sanitaria II* y *III*.

#### CURSILLOS PARA INSPECTORES SANITARIOS

Estos cursillos están ideados para la enseñanza práctica de materias de salud pública a los inspectores con que actualmente cuenta el Departamento Insular de Sanidad y para los aspirantes a estas plazas. La duración del cursillo es de tres meses y consiste de conferencias, trabajo de laboratorio, demostraciones, jiras de inspección extraescolares y prácticas bajo la dirección de un instructor. Los solicitantes deben poseer diploma de Escuela Superior.

#### *Materias que Componen el Cursillo*

##### **Bacteriología.** 8 períodos de 2 horas.

Elementos de bacteriología, con especial atención a aquellas enfermedades bacterianas que se transmiten por el agua y leche contaminadas. Conferencias y demostraciones.

##### **Parasitología.** 8 períodos de 2 horas.

Estudio elemental de los parásitos más importantes que atacan al hombre (helminthos y protozoos) e insectos vectores. Conferencias y demostraciones.

##### **Enfermedades evitables.** 12 horas.

Enfermedades evitables más comunes; procedimiento de diagnóstico; inmunización; manera de transmitirse; profilaxia individual y procedimientos de control sanitario. Conferencias.

##### **Administración de salud pública.** 12 horas.

Historia y progreso de la salud pública; organización de una oficina local sanitaria; administración de un departamento central de salud pública. Conferencias.

**Public Health Education. 12 hours.**

The use of different educational procedures and their practical application: personal contact, group conferences, posters, pamphlets, newspaper, radio, moving pictures. Lectures and demonstrations.

**General Sanitation. 130 hours.**

Elementary knowledge of surveying and mapping; general environmental sanitation, consideration being given to municipal and home water supplies and sewage disposal; collection and disposal of garbage; meat and milk sanitation; sanitation of market places and food-handling establishments; general mosquito control; malaria control; rodent control; plumbing and building inspection; low-cost housing; municipal finances; sanitary codes and regulations. Lectures and field visits in connection with diseases common to Puerto Rico.

**Recording. 8 two-hour periods.**

The value and importance of records; the adequate use of records; simple methods of studying statistical data. Lectures and exercises.

**First Aid. 30 hours.**

Students are required to approve the regular Red Cross First Aid Course. Lectures and exercises.

**Field Practice. Daily for 4 weeks.**

Small groups of students are assigned to different public health projects and required to observe and actively participate in such activities: general environmental sanitation (urban and rural), private and public water supplies, milk and meat inspection, inspection of food-handling establishments, malaria control, administrative procedures, etc.

**COURSE LEADING TO A CERTIFICATE IN PUBLIC HEALTH NURSING**

This course, extending over one academic year, is open to qualified graduate nurses with experience in public health nursing. It is designed to equip the student not only with a broader knowledge and understanding of the various aspects of public health and their interrelation but also with a scientific and educational background in this specific field. It is arranged to include joint discussions with the physicians and sanitarians with whom responsibilities are shared in the field.

The three months of field practice are carried out under careful supervision at the teaching center maintained by the Insular Health Department at the Public Health Unit in Río Piedras, where the student has the opportunity of applying her knowledge to specific problems in public health nursing.

*Required Subjects*

**Bacteriology I—Introduction to bacteriology** (See departmental statement of courses).

**Educación sanitaria. 12 horas.**

Procedimientos distintos educativos y su aplicación práctica: educación personal, educación sanitaria individual y a grupos de población; carteles, folletos, noticias periodísticas, charla radiofónica, y películas educativas. Conferencias y demostraciones.

**Sanidad general. Período de 130 horas.**

Elementos generales sobre inspección y preparación de planos en una inspección sanitaria; apreciación general del medio en una inspección sanitaria; inspecciones de acueductos municipales; suministro de aguas a los edificios particulares y disposición de aguas negras procedentes de albañiles y letrinas; manera de recoger las basuras y destruirlas; estado sanitario de las carnes y de la leche; estado sanitario de las plazas de mercado y de los establecimientos donde se expenden productos alimenticios; lucha contra los mosquitos; medidas antimaláricas; desratización; inspección de edificios y de fontanería; inspección de casas humildes; medios económicos con que cuentan los municipios para la labor sanitaria; legislación y reglamentos sanitarios.

Este cursillo se desarrolla en forma de conferencias y de jiras periódicas a los sitios en que abundan las enfermedades más comunes en Puerto Rico.

**Archivos de documentos administrativos. 8 períodos de 2 horas.**

Valor e importancia de los documentos administrativos en una oficina sanitaria; manera de utilizar los documentos archivados; métodos elementales para el estudio de los datos estadísticos. El curso se desarrollará en forma de conferencias y ejercicios prácticos.

**Curas de urgencia. Período de 30 horas.**

Los solicitantes deberán aprobar el curso regular de la Cruz Roja Americana sobre curas de urgencia. Conferencias y ejercicios prácticos.

**Prácticas extraescolares. Clases diarias durante 4 semanas.**

Los estudiantes de esta asignatura asistirán en pequeños grupos a las diferentes oficinas de sanidad participando activamente en la labor que en ella se realiza; inspecciones generales en las zonas urbanas y rurales; inspecciones de instalaciones para suministro de aguas públicas y particulares; inspecciones de leche, carnes y establecimientos donde se expenden productos alimenticios; lucha antipalúdica; procedimientos administrativos, etc.

**CURSOS PARA ENFERMERAS QUE DESEEN UN CERTIFICADO  
EN SALUD PÚBLICA**

Las enseñanzas impartidas en este curso ocupan todo el año académico y pueden matricularse en él las enfermeras diplomadas con experiencia sanitaria. Está preparado especialmente para impartir a las estudiantes una instrucción más amplia y comprensiva de las distintas materias que constituyen la práctica sanitaria, su relación entre sí, sus fundamentos científicos y su aplicación a la enseñanza. Durante el curso se pondrán a discusión en presencia de médicos y sanitarios aquellas pautas prácticas en que la responsabilidad descansa por igual en las distintas profesiones.

Habrá un período de prácticas extraescolares bajo la dirección cuidadosa del centro de enseñanzas sanitarias que tiene establecido el Departamento Insular de Sanidad en las Unidad de Salud Pública del vecino pueblo de Río Piedras, donde los estudiantes podrán aplicar los conocimientos adquiridos a la solución de problemas específicos de salud pública.

*Requisitos*

**Bacteriología I—Introducción a la bacteriología** (Véase lo referente a los cursos del Departamento de Bacteriología).

**Biostatistics I—Records and statistics** (See course leading to a Master's Degree).

**Epidemiology I—Preventable diseases.**

A discussion of preventable diseases, with special consideration to sources of infection, mode of transmission, and methods of control of the communicable diseases common to Puerto Rico.

**Parasitology I—Introduction to parasitology** (See departmental statement of courses).

**Public Health Nursing I—Introduction to public health nursing.**

Survey of the history and development of public health nursing; objectives, program, and organization in public health nursing. The various fields of public health nursing, including maternal and child hygiene, school nursing, communicable diseases, industrial hygiene, social hygiene, and orthopedic nursing. Lectures and discussions.

**Public Health Nursing II—Case study.**

Each student is assigned a number of cases illustrating various problems, which are studied from the clinical, public health, nursing, and social angles and which are brought up for discussion later by the class.

**Public Health Nursing III—Field practice in public health nursing.**

Maternal, infant, preschool, and school nursing, tuberculosis, and communicable diseases control. Supervised field work; lectures on the various insular health activities, individual and group conferences extending over a period of thirty-six and one-half hours weekly for one quarter.

**Public Health Nursing IV—Nutrition and dietetics.**

Includes review of the nutritional requirements of the body; discussion of the essentials of an adequate diet, nutritive values and preparation of common foods, planning of dietary budgets, with special reference to economic and social conditions. Lectures and laboratory.

**Public Health Nursing V—Maternal and child hygiene.**

The main objectives in the field of maternal and child health and school health are presented from the standpoint of both form and content of services and of the physiological and clinical basis for these.

**Public Health Nursing VI—Social casework.**

Introduction to the basic principles of family casework. The community resources and their use; the work of social agencies; the relationship between the activities of social workers and public health nurses. Lectures and discussion of illustrative cases.

**Public Health Nursing VII—Psychology and mental hygiene.**

To provide a better understanding of human behavior and relationship; to cultivate an effective approach to the human problems encountered in public health; to consider the possibility of early diagnosis, effective treatment, and prevention of mental diseases. Lectures and case presentations.

**Public Health Practice I—General principles and practices in public health administration** (See course leading to the Master's Degree).

**Bioestadística I—Recopilación de datos estadísticos** (Véase lo referente a los cursos para obtener el *Master* [Licenciatura] en Salud Pública o en Ingeniería Sanitaria).

**Epidemiología I—Prevención de enfermedades.**

Examen analítico de las enfermedades evitables, su modo de transmisión y métodos para restricción de la propagación de las enfermedades contagiosas en Puerto Rico.

**Parasitología I—Introducción a la parasitología** (Véase lo referente a los cursos del Departamento de Zoología Médica).

**Enfermería Sanitaria I—Introducción al arte de la enfermería sanitaria.**

Historia y desarrollo de esta profesión: objetivos, normas de acción, organización de la labor de las enfermeras sanitarias. Distintos campos de actividad: higiene maternal e infantil, atención a las escuelas, a la tuberculosis, a las enfermedades contagiosas; higiene en los establecimientos industriales, higiene general, casos de ortopedia. Se desarrollará este curso en forma de conferencias, lecciones y análisis y discusión de temas.

**Enfermería Sanitaria II—Casuística.**

A cada estudiante se le encomendará un número de casos representando distintos problemas prácticos para que se estudien desde distintos puntos de vista, clínico, sanitario y social, que serán presentados en las clases para su discusión y comentario.

**Enfermería Sanitaria III—Práctica de enfermería sanitaria.**

Servicios de la enfermera en relación con la salud de las madres, de los infantes, de los niños de edad preescolar, de los escolares, y de los casos de tuberculosis y otras enfermedades contagiosas. Labor extraescolar guiada por un inspector; conferencias sobre las distintas actividades del Departamento Insular de Sanidad. Lecciones individuales o en grupos durante 36 horas y media semanales en el trimestre.

**Enfermería Sanitaria IV—Alimentación y dietética.**

Revisión de los alimentos requeridos por el cuerpo humano; requerimientos esenciales de una alimentación apropiada; valor nutritivo y preparación culinaria de los productos alimenticios más corrientes; preparación de un presupuesto diario para la alimentación, teniendo en cuenta, sobre todo, las condiciones económicasociales. Conferencias, lecciones y prácticas de laboratorio.

**Enfermería Sanitaria V—Higiene maternal e infantil.**

El objeto de este curso es presentar los objetivos de la higiene maternal, higiene infantil e higiene escolar, y la razón de los servicios que habrá de prestar la enfermera, fundados en conocimientos fisiológicos y clínicos.

**Enfermería Sanitaria VI—Casuística social.**

Introducción a los principios en que se funda la investigación de los casos dentro el círculo familiar. Recursos que ofrece la colectividad para esta labor; agencias de investigación social. Relación entre los agentes de investigación social y las enfermeras sanitarias. Conferencias y presentación de casos.

**Enfermería Sanitaria VII—Psicología e higiene maternal.**

Este curso tiene por objeto preparar a la enfermera para la comprensión inteligente de la conducta y relaciones humanas, y en que tratará de acometer los problemas que se le presenten para resolverlos de la manera más eficaz, considerando al mismo tiempo la conveniencia de un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado para evitar las enfermedades mentales. El curso se desarrollará en forma de conferencias y presentación de casos.

**Práctica Sanitaria I—Principios generales y práctica de organización sanitaria** (Véase lo referente a los cursos para obtener el *Master* [Licenciatura] en Salud Pública o en Ingeniería Sanitaria).

**Public Health Practice II—Social and economic problems and the public health** (See course leading to the Master's Degree).

**Public Health Practice IV—Hygiene and health education** (See course leading to the Master's Degree).

**Sanitary Science I—Sanitation of the home and community.**

Elements of sanitation as they should be practiced in the home and community, considering particularly the problems met by public health nurses and their opportunities for services in this field.

#### COURSE LEADING TO A CERTIFICATE IN MEDICAL TECHNOLOGY

This course is open only to college graduates who have a major in science. It lasts throughout the entire academic year, the time being divided between the prescribed courses and the practical laboratory work that is carried on in the laboratories of the University Hospital and of the Insular Health Department.

#### *Required Subjects*

**Bacteriology II—Bacteriology and immunology** (See departmental statement of courses).

**Clinical Pathology I.**

Includes instruction by lectures and laboratory exercises on general laboratory examinations, as applied to clinical medicine: urinalysis, feces, gastric analysis, sputum, hematology, serology, blood chemistry, and other miscellaneous tests employed in the diagnosis of disease.

**Clinical Pathology II.**

Practical work in the central laboratories of the Insular Health Department and in those of the University Hospital. Students are assigned to these laboratories in small groups, where they carry out routine work under close supervision.

**Parasitology II—Parasites of man in Puerto Rico** (See departmental statement of courses).

#### *Elective Subjects*

Biostatistics I

Epidemiology II

Public Health Practice I

Public Health Practice IV

(See course leading to the Master's Degree.)

**Práctica Sanitaria II**—Los problemas económicosociales en relación con la salud pública (Véase lo referente a los cursos para obtener el *Master* [Licenciatura] en Salud Pública o Ingeniería Sanitaria).

**Práctica Sanitaria IV**—Instrucción sobre higiene individual y educación en salud pública (Véase lo referente a los cursos para obtener el *Master* [Licenciatura] en Salud Pública o Ingeniería Sanitaria).

**Ciencia Sanitaria I**—La sanidad en la vivienda y en la comunidad.

Elementos de ciencia sanitaria aplicables al hogar y a la comunidad, teniendo especialmente en consideración los problemas con que se confronta la enfermera sanitaria y la oportunidad para prestar sus servicios.

#### CURSOS SOBRE TECNOLOGÍA MÉDICA

Podrán obtener certificado de tecnólogos médicos los graduados de estudios mayores en ciencias. El curso dura todo el año académico, y está dividido entre las enseñanzas técnicas y la práctica de laboratorio que se llevará a cabo en el Hospital de la Universidad y en los laboratorios del Departamento Insular de Sanidad.

#### *Requisitos*

**Bacteriología II**—Bacteriología e inmunología (Véase lo referente a los cursos del Departamento de Bacteriología).

**Patología Clínica I.**

Conferencias sobre práctica general de exámenes de muestras de laboratorio, con especial aplicación a la clínica médica: uranálisis, heces fecales, análisis de jugo gástrico, esputos, hematología, serología, análisis químico de la sangre y otras pruebas biológicas para el diagnóstico de las enfermedades.

**Patología Clínica II.**

Prácticas en los laboratorios del Departamento Insular de Sanidad y en los laboratorios del Hospital de la Universidad. Los estudiantes serán enviados en pequeños grupos a estos laboratorios, en donde harán sus prácticas bajo la vigilancia y dirección individual de los instructores.

**Parasitología II**—Parásitos del hombre en Puerto Rico (Véase lo referente a los cursos del Departamento de Zoología Médica).

#### *Asignaturas Electivas*

Bioestadística I

Epidemiología II

Práctica Sanitaria I

Práctica Sanitaria IV

(Véase lo referente a los cursos para obtener el *Master* [Licenciatura] en Salud Pública o Ingeniería Sanitaria.)

## TROPICAL MEDICINE AND SURGERY

*Clinical Professor of Tropical Medicine:* J. S. BELAVAL.

*Clinical Professor of Surgery:* J. DEL TORO.

*Associate Clinical Professor of Urology:* E. GARCÍA CABRERA.

*Associate Clinical Professor of Tropical Medicine:* R. M. SUÁREZ.

*Assistant Professor of Clinical Pathology:* O. COSTA MANDRY.

*Assistant Clinical Professor of Medicine:* F. HERNÁNDEZ MORALES.

*Assistant Clinical Professor of Surgery:* J. NOYA BENÍTEZ.

*Assistant Professor of Clinical Pathology:* R. RUIZ NAZARIO.

*Assistant Clinical Professor of Gynecology:* J. SUÁREZ.

*Research Associates in Internal Medicine:* M. DE LA PILA, J. A. PONS.

*Associate in Pediatrics:* A. DÍAZ ATELES.

*Associate in Radiology:* G. RUIZ CESTERO.

**Tropical Medicine 18-18a—Clinical pathology. 4 points each term.**

The course is open to qualified students and graduates in medicine who wish to prepare for practical routine laboratory work. The course covers laboratory work in the fields of bacteriology, parasitology, biochemistry, and hematology.

**Tropical Medicine 19-19a—Clinics in tropical medicine. 1 point each term.**

Clinical conferences and demonstrations covering the commoner diseases of the tropics.

**Tropical Medicine 20-20a—Bedside instruction in tropical diseases. 2 to 4 points each term.**

Wards of the University Hospital, San Juan, of the Presbyterian Hospital, Santurce, and of the district hospitals of the Department of Health.

**Tropical Medicine 21-21a—Dispensary service and out-patient clinics. 2 to 4 points each term.**

University Hospital, San Juan; Presbyterian Hospital, Santurce; and Department of Health.

**Tropical Medicine 22-22a—Research in tropical medicine and surgery. 2 to 6 points each term.**

Clinical and laboratory facilities are offered in the University Hospital, Presbyterian Hospital, and other coöperating hospitals under the direction of the staffs of the respective institutions.

**Tropical Medicine 23-23a—Seminars and clinics. 1 point each term.**

Weekly evening meetings for progress reports by staff and students, reviews of current literature, and presentation of clinics.

For further information apply to

THE DIRECTOR,  
SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE,  
San Juan, Puerto Rico.

## MEDICINA TROPICAL Y CIRUGÍA

*Clinical Professor of Tropical Medicine:* J. S. BELAVAL.

*Clinical Professor of Surgery:* J. DEL TORO.

*Associate Clinical Professor of Urology:* E. GARCÍA CABRERA.

*Associate Clinical Professor of Tropical Medicine:* R. M. SUÁREZ.

*Assistant Professor of Clinical Pathology:* O. COSTA MANDRY.

*Assistant Clinical Professor of Medicine:* F. HERNÁNDEZ MORALES.

*Assistant Clinical Professor of Surgery:* J. NOYA BENÍTEZ.

*Assistant Clinical Professor of Tropical Medicine:* R. RODRÍGUEZ MOLINA.

*Assistant Professor of Clinical Pathology:* R. RUIZ NAZARIO.

*Assistant Clinical Professor of Gynecology:* J. SUÁREZ.

*Research Associate in Psychiatry:* L. M. MORALES.

*Research Associate in Surgery:* L. A. PASSALACQUA.

*Research Associates in Internal Medicine:* M. DE LA PILA, J. A. PONS.

*Associate in Pediatrics:* A. DÍAZ ATILES.

*Associate in Radiology:* G. RUIZ CESTERO.

**Medicina Tropical 18-18a—Patología clínica. 4 créditos en cada período.**

Pueden asistir a este curso estudiantes con preparación suficiente y médicos graduados que deseen aprender labores corrientes en la práctica de laboratorios clínicos. Consiste de prácticas de exámenes de bacteriología, parasitología, bioquímica y hematología.

**Medicina Tropical 19-19a—Clínica de medicina tropical. 1 crédito en cada período.**

Curso de conferencias y demostraciones clínicas sobre las enfermedades más comunes en los países cálidos.

**Medicina Tropical 20-20a—Instrucción clínica sobre enfermedades tropicales en las salas de hospitales. De 2 a 4 créditos en cada período.**

Visitas periódicas a las salas del Hospital de la Universidad en San Juan, del Hospital Presbiteriano en Santurce y de los hospitales de distrito del Departamento Insular de Sanidad.

**Medicina Tropical 21-21a—Servicios en los consultorios a enfermos externos. De 2 a 4 créditos en cada período.**

En el Hospital de la Universidad en San Juan, en el Hospital Presbiteriano en Santurce y en las clínicas del Departamento Insular de Sanidad.

**Medicina Tropical 22-22a—Investigación en medicina tropical y cirugía. De 2 a 6 créditos en cada período.**

En el Hospital de la Universidad, en el Hospital Presbiteriano y en otros hospitales afines se darán toda clase de facilidades clínicas y de laboratorio, para emprender investigaciones bajo la dirección de los cuerpos facultativos de esas instituciones.

**Medicina Tropical 23-23a—Clínicas y seminarios. 1 crédito en cada período.**

Reuniones semanales verificadas durante la noche para presentar comunicaciones por el cuerpo facultativo y los estudiantes, con crítica bibliográfica y presentación de casos clínicos.

Para información adicional en todo lo referente al programa de estudios diríjase al

SR. DIRECTOR

ESCUELA DE MEDICINA TROPICAL  
San Juan, Puerto Rico



COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES



0050083058

